Válvula de control Fisher® 8510B de disco excéntrico (EMA [1])

Índice

Figura 1. Válvula de control Fisher 8510B de disco excéntrico



VÁLVULA DE CONTROL 8510B CON ACTUADOR FISHER 1052 Y POSICIONADOR 3610J



VÁLVULA 8510B CON EJE DOBLE D ALTERNO CON ANTIESTALLIDOS Y ACTUADOR FISHER 1035

Introducción

Alcance del manual

Este manual de instrucciones incluye información sobre instalación, mantenimiento y piezas para las válvulas de control Fisher 8510B NPS 2 a 12 con disco excéntrico que se utilizan con bridas ASME, EN o JIS (consultar la figura 1). Consultar los demás manuales de instrucciones para obtener información sobre el actuador y accesorios.





Tabla 1. Especificaciones

Tamaños de cuerpo de válvula y estilo de conexión final

Para válvulas sin brida que se instalan entre bridas ASME y EN, consultar la tabla 2

Presión de entrada máxima[2]

Consistente con los valores ASME B16.34 o EN 12516-1 correspondientes

Valores máximos de presión de entrada, temperatura y caída de presión[1,2]

Cuerpos de válvula de acero WCC, acero inoxidable CF3M (316L SST), CN7M (Alloy 20) y M35-1: Cumplir con los valores de presión-temperatura aplicables según la tabla 2 hasta las capacidades térmicas máximas del material que se muestran en la tabla 3, pero no exceder las condiciones de presión, temperatura y caída de presión de la construcción de la válvula. Consultar también la sección Instalación.

Clasificaciones de cierre

Anillo de sello de PTFE: el cierre bidireccional a la clase VI es estándar
Anillo de sello de metal: 0,001% de la máxima capacidad de la válvula (un décimo de la clase IV según ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4)

Capacidades térmicas del material[1]

Consultar la tabla 3

Característica de caudal

Aproximadamente lineal

Dirección de caudal

La dirección estándar (caudal directo) es con el retén de sello (clave 2, figura 8) hacia el lado de corriente ascendente; se permite caudal inverso (consultar los límites de la aplicación a la oficina de ventas de Emerson Process Management)

Rotación del disco

En sentido horario para cerrar (cuando se ve desde el extremo del actuador del cuerpo de la válvula) a lo largo de 90 grados de rotación del disco

Acción del actuador/válvula

Con actuadores rotatorios de diafragma o pistón, se puede invertir en campo entre: ■ empujar hacia abajo para abrir (al extenderse la barra del actuador se abre la válvula) y ■ empujar hacia abajo para cerrar (al extenderse la barra del actuador se cierra la válvula)

Con el actuador de cremallera y piñón 1035 con retorno por resorte o acción doble, se puede invertir en campo entre ■ fallo para abrir y ■ fallo para cerrar

Clasificación del cuerpo de la válvula

■ Las dimensiones de cara a cara ASME para NPS 3 a 6 CL150 y 300, y las dimensiones de cara a cara para NPS 8 a 12 CL150 cumplen con la norma API 609 ■ las dimensiones de cara a cara para todos los tamaños cumplen con la norma EN 558 serie 25, y ■ las dimensiones de cara a cara de norma JIS B2210 están disponibles si se solicitan

Capacidades de bridas de acoplamiento

Todos los tamaños son compatibles con bridas de cuello soldado y deslizantes (espesor 80 o menor para NPS 2 a 12)

Diámetros de eje

Consultar la tabla 2

Pesos aproximados

Consultar la tabla 2

1. No se deben exceder los límites de presión/temperatura que se indican en este manual ni cualquier limitación estándar o por código aplicable.
2. Es posible que la máxima presión permisible de entrada del cuerpo exceda el valor de presión de la junta de la brida. De ser así, la presión de entrada real no debe exceder el valor de presión de la junta de la brida.

No instalar, utilizar ni dar mantenimiento a válvulas 8510B sin contar con una formación sólida en instalación, utilización y mantenimiento de válvulas, actuadores y accesorios. Para evitar lesiones personales o daños materiales, es importante leer atentamente, entender y acatar el contenido completo de este manual, incluidas todas sus precauciones y advertencias. Para cualquier pregunta acerca de estas instrucciones, consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management antes de proceder.

Tabla 2. Tamaño de cuerpo de válvula, diámetro de eje, peso aproximado, clasificación ASME y compatibilidad de brida

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	DIÁMETRO DEL EJE		PESO APROXIMADO		COMPATIBILIDAD DE CLASIFICACIÓN ASME - CUERPOS DE VÁLVULA DE ACERO, ACERO INOXIDABLE Y ALLOY 20(2)	DESIGNACIÓN DEL CUERPO DE LA VÁLVULA - M35-1(1)(2)	COMPATIBILIDAD DE BRIDAS ASME(2)	COMPATIBILIDAD DE BRIDAS EN(3)
	mm	In.	kg	Lbs				
2 3 4 6 8	12,7 15,9 19,1 25,4 31,8	1/2 5/8 3/4 1 1-1/4	4,3 5,9 9,1 19 31	9.5 13 20 41 69	CL150, 300 y 600	CL150, 300 y 600	CL150, 300 y 600	PN10, PN16 y PN25 PN40, PN63 y PN100
10	31,8	1-1/4	46	102	CL150 CL300	CL150 CL300	CL150 CL300	PN10 y PN16 PN25 y PN40
12	38,1	1-1/2	72	158	CL150 CL300	CL150 CL300	CL150 CL300	PN10 y PN16 PN25 y PN40

1. Los materiales de válvulas M35-1 no se incluyen en las clasificaciones de presión/temperatura ASME B16.34. Consultar la tabla 3 para ver la información de presión/temperatura para cuerpos de válvula M35-1. Las designaciones CL150, CL300 y CL600 para estos cuerpos de válvula se usan únicamente para indicar las capacidades de retención de presión relativas y no son designaciones de clase de valores de presión/temperatura de ASME.
2. La conexión final doble D con eje antiestallido sólo se encuentra disponible en la clase 150.
3. La conexión final doble D con eje antiestallido sólo se encuentra disponible en PN10 y PN16.

Descripción

La válvula de control sin brida 8510B tiene un disco montado en forma excéntrica que se centra automáticamente en la tubería durante la instalación. La válvula incluye conexión eléctrica a tierra integrada del eje al cuerpo de la válvula. Esta válvula tiene un eje ranurado para usarse con actuadores rotativos de potencia, de volante o de palanca manual, o una conexión final doble D con eje antiestallido para usarse con actuadores de cremallera y piñón 1035 y otros actuadores de cuarto de vuelta. Se usa para estrangulamiento o para control abierto/cerrado de una amplia variedad de líquidos y gases. La construcción 8510B es equilibrada y está disponible en las CL150 a 600. La figura 8 ilustra las distintas construcciones.

Especificaciones

Las especificaciones para el cuerpo de válvula 8510B se muestran en la tabla 1.

Instalación

Los números de clave de este procedimiento se muestran en la figura 8, a menos que se indique otra cosa.

⚠ ADVERTENCIA

Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de instalación para evitar lesiones personales.

Para evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por el estallido de piezas que contienen presión, asegurarse de que las condiciones de servicio no excedan la clasificación del cuerpo de la válvula ni la clasificación de la junta de la brida ni otros límites que se proporcionan en la tabla 1 ó en la placa de identificación. Usar dispositivos de alivio de presión o limitadores de presión para evitar que las condiciones de servicio excedan estos límites.

Si se está realizando la instalación en una aplicación existente, consultar también la ADVERTENCIA que se encuentra al principio de la sección Mantenimiento de este manual de instrucciones.

PRECAUCIÓN

La configuración de la válvula y los materiales de construcción fueron seleccionados de manera que se cumplan las condiciones particulares de presión, temperatura, caída de presión y fluido controlado especificadas en el pedido del

cliente. Debido a que algunas combinaciones de material de cuerpo de válvula/internos están limitadas en sus capacidades de rango de caída de presión y temperatura (especialmente debido a las diferencias en las tasas de expansión térmica), no aplicar otras condiciones a la válvula sin consultar antes a la oficina de ventas de Emerson Process Management.

Tabla 3. Capacidades térmicas del material

MATERIAL						CAPACIDAD TÉRMICA	
Cuerpo de la válvula	**Disco**	**Eje**	**Camisa y revestimiento de rodamientos**	**Sello**	**Empaque[4]**	**°C**	**°F**
Acero WCC	Acero WCC con superficie de asiento revestida de cromo, o S31603 (316L SST)	S17400 (17-4PH)	Revestimiento de PTFE [2]/ Composición con camisa de S31603 (316L SST)	Composición de PTFE o S31600 (316 SST)	Todos	-29 a 232[1]	-20 a 450[1]
			S44004 (440-C SST) Rodamiento totalmente de metal	S31600	Anillo V de PTFE o PTFE/Combustión	-29 a 232	-20 a 450
					Cinta de grafito	-29 a 427	-20 a 800
			Revestimiento de PTFE[2]/Composición con camisa de S31603 (316L SST)	S31600	Todos	-29 a 232[1]	-20 a 450[1]
CF3M (acero inoxidable 316L)	S31603 (316L SST) con superficie revestida de cromo o S31603 (316L SST) sin revestimiento con asiento de PRFE solamente	S17400[5]	Revestimiento de PTFE[2]/Composición con camisa de S31603 (316L SST)	Composición de PTFE	Anillo V de PTFE	-40 a 232[1]	-40 a 450[1]
					Cinta de grafito o PTFE/Composición	-46 a 232[1]	-50 a 450[1]
			PTFE[3] relleno revestido con camisa de S31603 (316L SST)	S31600	Anillo V de PTFE	-40 a 232	-40 a 450
					PTFE/composición	-46 a 260	-50 a 500
					Cinta de grafito	-46 a 427	-50 a 800
		S20910	Revestimiento de PTFE[2]/Composición con camisa de S31603 (316L SST)	Composición de PTFE	Anillo V de PTFE	-40 a 232[1]	-40 a 450[1]
					Cinta de grafito o PTFE/Composición	-46 a 232[1]	-50 a 450[1]
			Aleación con revestimiento de plata 6B (CoCr-A)	S31600	Anillo V de PTFE	-40 a 232[1]	-40 a 450[1]
					PTFE/composición	-46 a 232[1]	-50 a 450[1]
					Cinta de grafito	-46 a 232[1]	-50 a 450[1]
			Aleación 6B	S31600	Anillo V de PTFE	-40 a 232	-40 a 450
					PTFE/composición	-46 a 232	-50 a 450
					Cinta de grafito	-46 a 538	-50 a 1000
M35-1[5]	M35-1	N05500 [5]	PTFE[3] relleno con camisa de N04400	Composición de PTFE	Anillo V de PTFE	-40 a 232[1]	-40 a 450[1]
					Cinta de grafito o PTFE/Composición	-46 a 232[1]	-50 a 450[1]
CN7M[5] (aleación 20)	CN7M (aleación 20)	N08020[5] (aleación 20)	PTFE[3] relleno con camisa de N08020	Composición de PTFE	Anillo V de PTFE	-40 a 149	-40 a 300
					Cinta de grafito o PTFE/Composición	-46 a 149	-50 a 300

1. Para aplicación con agua caliente o vapor, el límite de temperatura máxima es 207 °C (405 °F).
2. PTFE reforzado en resina fenólica. La designación de Emerson Process Management es FMS 30B4.
3. PTFE con rellenadores seleccionados. La designación de Emerson Process Management es FMS 30B5.
4. Para conocer los límites de temperatura de los sistemas de empaque ENVIRO-SEAL, consultar el manual de instrucciones Sistema de empaque Fisher ENVIRO-SEAL para válvulas rotativas (D101643X012).
5. Estos materiales sólo se encuentran disponibles en la versión de eje ranurado del tipo 8510B, y no en la conexión final doble D con eje antiestallido.

Las presiones de entrada máximas permisibles para los cuerpos de válvula de acero, acero inoxidable, Alloy 20 y M35-1 son consistentes con los valores de presión-temperatura indicados en la tabla 2, excepto en los casos en que estuvieran más limitadas por las capacidades térmicas del material de empaque y de internos indicadas en la tabla 3.

1. Instalar una desviación de tres válvulas alrededor del conjunto de válvula de control si se necesita operación continua durante la inspección y mantenimiento del cuerpo de la válvula.

2. Revisar el cuerpo de la válvula para asegurarse de que esté libre de material extraño.

3. Esta válvula se envía normalmente como parte de un conjunto de válvula de control, con un actuador de potencia o manual montado en el cuerpo de la válvula.

Si el cuerpo de la válvula y el actuador han sido comprados por separado o si se ha quitado el actuador para mantenimiento, montar el actuador, y ajustar su carrera antes de insertar el cuerpo de la válvula en la tubería. Esto es necesario debido a las

mediciones que se deben hacer durante el proceso de ajuste del actuador. Consultar la sección Montaje del actuador de este manual y el manual de instrucciones del actuador para ver las instrucciones de montaje y ajuste antes de proceder.

4. Asegurarse de que las tuberías adyacentes estén libres de material extraño, tal como residuos de tubería o escoria de soldadura, que podrían dañar las superficies de asiento del cuerpo de la válvula.

PRECAUCIÓN

Si las bridas de la tubería o la tubería conectada al cuerpo de la válvula interfieren con la trayectoria de rotación del disco (clave 3), éste sufrirá daños. Sin embargo, se puede girar el disco sin interferencia cuando el cuerpo de la válvula se instala entre las bridas de la tubería adyacente o tubería que tenga un diámetro interno igual o mayor que una tubería con espesor de 80 o tamaños de tubería DIN o JIS compatibles. Si se conecta tubería con un diámetro interno menor al especificado a la válvula, medir con cuidado para asegurarse de que el disco gire sin interferencia antes de poner la válvula en servicio.

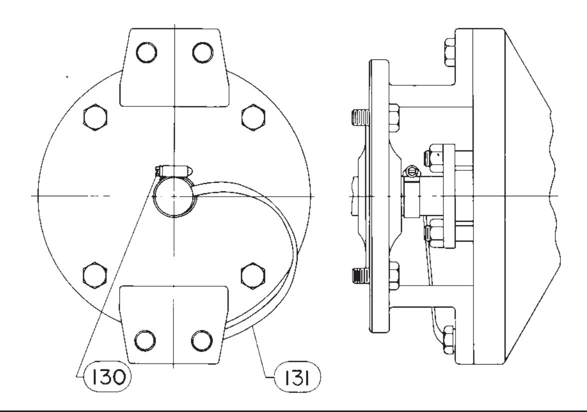
5. El caudal es en la dirección estándar cuando el retén de sello (clave 2) se orienta hacia el lado de corriente arriba. La dirección de caudal estándar también es indicada por la flecha de dirección de caudal ubicada en el cuerpo de la válvula. Se permite el caudal en la dirección inversa.

PRECAUCIÓN

Si se gira el disco (clave 3) más allá de la posición de abierto o cerrado se podría dañar el sello y las superficies de sellado del disco y se podría ocasionar que el disco se atasque en el orificio del cuerpo de la válvula. El tope del disco se debe centrar en su posición plana como se indica en la figura 7. No usar el tope del disco como tope de carrera para el actuador. Usar los topes de carrera del actuador que se proporcionan.

6. Con el disco en la posición cerrada, instalar empaquetaduras de brida de tubería e insertar la válvula entre las bridas de la tubería. Usar empaquetaduras de chapa plana o empaquetaduras en espiral con anillos de centrado con control de compresión. No se recomiendan para este fin las empaquetaduras en espiral sin anillos con control de compresión. Las empaquetaduras de composición se pueden usar a 343 °C (650 °F), y las empaquetaduras opcionales de FGM (clave 29, no se muestran) se pueden usar para temperaturas de -129 a 538 °C (-200 a 1000 °F).
7. Hay cuatro orificios para pernos de la brida en el cuerpo de la válvula (clave 1), y en cada orificio se inserta un espárrago de brida de la tubería correspondiente. Insertar la válvula entre las bridas e instalar los cuatro espárragos de las bridas de la tubería para centrar el cuerpo de la válvula en la tubería.
8. Después de centrar el cuerpo de la válvula, primero lubricar y luego instalar los espárragos restantes para fijar la válvula en la tubería. Apretar las tuercas a los espárragos siguiendo un patrón en cruz para garantizar una alineación adecuada del cuerpo de la válvula con las bridas.

Figura 2. Conjunto de cinta conductora de unión opcional del eje al cuerpo de la válvula



⚠ ADVERTENCIA

Un cuerpo de válvula 8510B no se conecta a tierra necesariamente cuando se instala en una tubería. Si la válvula se usa en un entorno inflamable o peligroso o en una aplicación con oxígeno, se podría ocasionar una explosión debido a una descarga de electricidad estática en los componentes de la válvula. Para evitar lesiones personales o daños materiales, asegurarse siempre de poner a tierra el cuerpo de la válvula a la tubería antes de poner en servicio el conjunto de válvula de control en un entorno inflamable o peligroso.

Nota

Los empaques estándar 8510B se componen de anillos de empaque completamente conductivos (empaque de cinta de grafito) o anillos de empaque parcialmente conductivos (tal como adaptador hembra de PTFE relleno de carbono con empaque V-ring de PTFE o un anillo de empaque de composición de grafito con empaque de PTFE/composición) para conectar eléctricamente el eje al cuerpo de la válvula para una aplicación en un área peligrosa. Para aplicaciones con oxígeno, proporcionar una unión conductora alterna del eje al cuerpo de la válvula de acuerdo al siguiente paso.

9. Para aplicaciones con oxígeno, sujetar el conjunto de cinta conductora de unión (clave 131, figura 2) al eje con la abrazadera (clave 130, figura 2) y conectar el otro extremo del conjunto de cinta conductora de unión al cuerpo de la válvula con el tornillo de cabeza (clave 22). Fijar cada tornillo de cabeza con una tuerca hexagonal (clave 30).

⚠ ADVERTENCIA

Pueden producirse lesiones personales por eventuales fugas de la empaquetadura. El empaque de la válvula fue apretado antes del envío; sin embargo, es posible que el empaque requiera algún reajuste para cumplir con las condiciones específicas de la aplicación.

Las válvulas con sistemas de empaque ENVIRO-SEAL no requerirán este reajuste inicial. Consultar el manual de instrucciones Sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas rotatorias (D101643X012) para obtener instrucciones acerca del empaque. Si se desea convertir el arreglo de empaque actual a empaque ENVIRO-SEAL, consultar los juegos de refaccionamiento que se muestran en la subsección de juego de piezas casi al final de este manual.

Mantenimiento

Las piezas de los cuerpos de válvula están sujetas a desgaste normal y deben revisarse y reemplazarse regularmente según sea necesario. La frecuencia de la inspección y reemplazo depende de la exigencia de las condiciones de servicio. En esta sección se proporcionan instrucciones para: reemplazar el empaque; reemplazar el disco, el eje o el (los) rodamiento(s); cambiar la rotación del disco o la acción de la válvula; y montar y ajustar el actuador.

Como se usa en estas instrucciones, actuador se refiere a actuadores de potencia (tales como de diafragma neumático, de pistón y de cremallera y piñón) o actuadores manuales (tales como de volante o de palanca manual).

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones personales y daños materiales debido a una repentina liberación de presión del proceso o ruptura de piezas. Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento:

- **No retirar el actuador de la válvula mientras ésta siga estando bajo presión.**
- **Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de mantenimiento.**
- **Desconectar todas las líneas de operación que suministren presión neumática, alimentación eléctrica o señales de control al actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir ni cerrar la válvula en forma repentina.**

- **Usar válvulas de bypass o cerrar el proceso por completo para aislar la válvula de la presión del proceso. Aliviar la presión del proceso en ambos lados de la válvula. Drenar el fluido del proceso en ambos lados de la válvula.**
- **Purgar la presión de carga del actuador de potencia y liberar cualquier precompresión del resorte.**
- **Usar procedimientos de bloqueo para que las medidas anteriores permanezcan activas mientras se trabaja en el equipo.**
- **La caja del empaque de la válvula puede contener fluidos del proceso presurizados, *incluso cuando se haya quitado la válvula de la tubería.* Los fluidos del proceso pueden salir a presión al quitar la tornillería o los anillos del empaque, o cuando se afloja el tapón de tubo de la caja de empaque.**
- **Confirmar con el ingeniero de proceso o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse contra el fluido del proceso.**

Mantenimiento del empaque

Los números de clave se pueden ver en la figura 3, a menos que se indique otras cosa. Todas las operaciones de mantenimiento de esta sección se pueden realizar con la válvula en la tubería. El empaque puede ser tipo anillo V de PTFE o de grafito.

También se tiene disponible un sistema de empaque ENVIRO-SEAL con la válvula de control 8510B. Para instalar el sistema de empaque ENVIRO-SEAL en una válvula existente, seguir las instrucciones del manual incluido con el sistema de empaque (D101643X012). Para quitar las piezas del empaque en una válvula que tenga el sistema de empaque ENVIRO-SEAL, seguir los procedimientos para válvulas con el sistema de empaque ENVIRO-SEAL de esta sección. Instalar el empaque de repuesto siguiendo las instrucciones del manual del sistema de empaque (D101643X012).

Detener las fugas

Para válvulas con empaque de PTFE o de grafito:

PRECAUCIÓN

Apretar la brida del empaque sólo lo suficiente para evitar fugas en el eje. Si se aprieta excesivamente sólo se acelerará el desgaste del empaque y se podría producir un mayor par de apriete en la válvula.

Las fugas alrededor de los rodillos de empaque se pueden detener apretando las tuercas de la brida del empaque (clave 12, figura 8).

Si el empaque es relativamente nuevo y está apretado en el eje, y si al apretar las tuercas de la brida del empaque no se detienen las fugas, es posible que el eje esté desgastado o que tenga mellas de manera que no se pueda lograr el sellado. Si la fuga proviene del diámetro exterior del empaque, puede deberse a mellas o raspaduras en la pared de la caja del empaque. Cuando se realicen los procedimientos de reemplazo del empaque, se debe comprobar que no haya mellas ni raspaduras en el eje y en la pared de la caja de empaque.

Para válvulas con el sistema de empaque ENVIRO-SEAL:

El funcionamiento óptimo del sistema de empaque ENVIRO-SEAL se obtiene cuando los resortes Belleville se aprietan según su carga objetivo. La carga objetivo es el punto donde los resortes se comprimen al 85% de su máxima deflexión, o casi al ras. La máxima deflexión es cuando los resortes se comprimen al 100%, o completamente al ras.

Bajo condiciones normales, las tuercas del empaque no deben requerir que se vuelvan a apretar. Sin embargo, cuando se de mantenimiento, si los resortes no permanecen en su carga objetivo de 85% de compresión, se deben volver a apretar las tuercas de la caja de empaque de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Apretar las tuercas de la brida del empaque de manera alternada y uniforme, manteniendo la brida del empaque paralela con la brida de la válvula (consultar la figura 3), hasta que los resortes Belleville se compriman al 100% (o completamente al ras).

- Para empaque de PTFE, aflojar cada tuerca de la brida del empaque media vuelta (180° de la rotación).

- **Para empaque de grafito,** aflojar cada tuerca de la brida del empaque un cuarto de vuelta (90° de la rotación).

Ahora se ha alcanzado la carga objetivo de 85% de compresión. Si continúan las fugas, reemplazar los componentes del empaque como se describe en los siguientes procedimientos.

Reemplazo del empaque

Para válvulas con empaque de PTFE o de grafito:

Se puede realizar este procedimiento sin quitar el actuador del cuerpo de la válvula si se agregan anillos de empaque de PTFE/composición divididos como una medida temporal en el lado del actuador del cuerpo de la válvula. Sin embargo, se debe quitar el actuador del cuerpo de la válvula si se reemplaza otro tipo de empaque en el lado del actuador del cuerpo de la válvula.

Los números de clave de este procedimiento se muestran en la figura 8, a menos que se indique otra cosa.

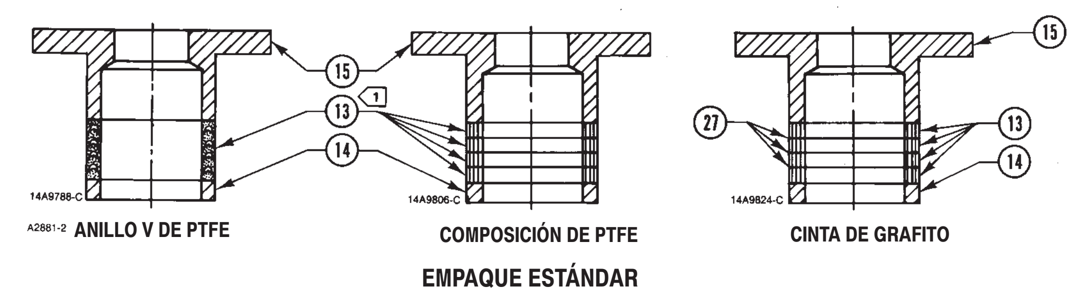
1. Aislar la válvula de control de la presión de la tubería, liberar la presión en ambos lados del cuerpo de la válvula y drenar el fluido del proceso en ambos lados de la válvula. Si se usa un actuador de potencia, cerrar todas las líneas de presión que van al actuador de potencia y liberar toda la presión del actuador. Usar procedimientos de bloqueo para que las medidas anteriores permanezcan activas mientras se trabaja en el equipo.
2. Quitar las tuercas de la brida del empaque (clave 12) y el rodillo de empaque (clave 15), más la brida del empaque (clave 9) si se usa, del lado del cuerpo de la válvula opuesto al actuador.

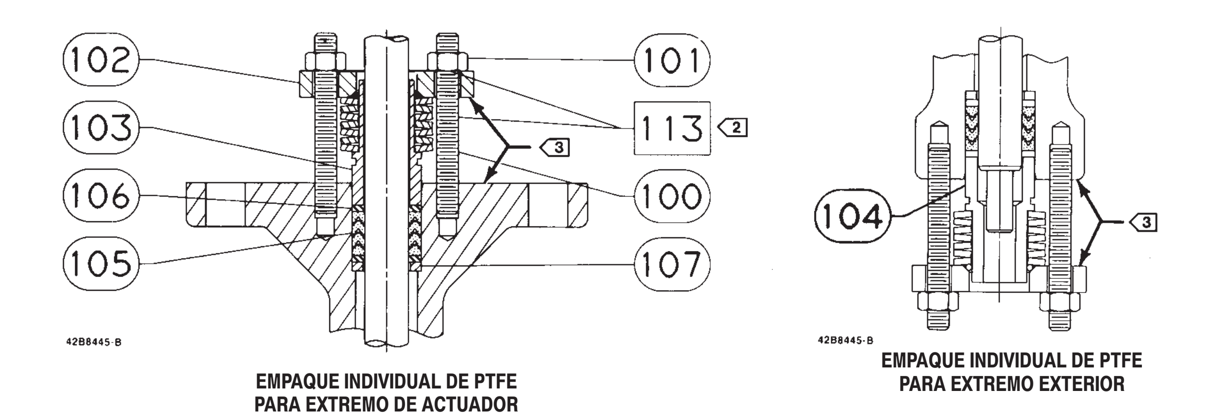
PRECAUCIÓN

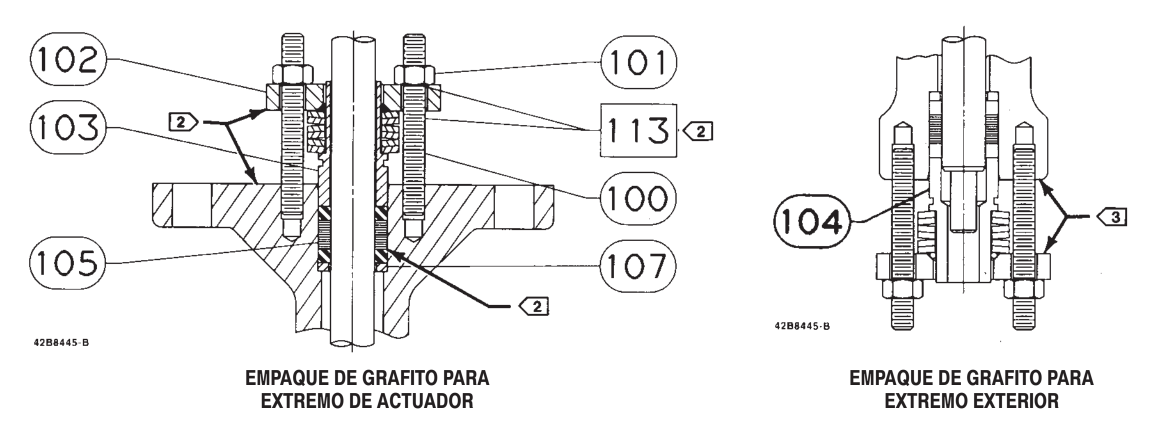
Si se quita el actuador en el siguiente paso, usar un extractor de ruedas para separar las piezas del actuador con respecto al eje de la válvula. No quitar las piezas del actuador del eje de la válvula porque esto podría mover los rodamientos de la válvula y el disco alejándolos de la posición centrada, dañando así el disco y el cuerpo de la válvula.

3. Si es necesario quitar el actuador, se deben quitar los tornillos de cabeza y las tuercas (claves 22 y 30). Quitar la abrazadera (clave 130, figura 2) si se usa la cinta conductora de unión (clave 131, figura 2). Si es necesario, consultar los manuales de instrucciones del actuador separados para obtener ayuda para quitar el actuador.
4. Quitar las tuercas de la brida del empaque y extraer el rodillo de empaque (clave 16), más la brida del empaque (clave 10) si se usa, del lado del cuerpo de la válvula.
5. Quitar los anillos de empaque anteriores (clave 13) y las arandelas de empaque (clave 27), si se usan. Tener cuidado de evitar raspar el eje o la pared de la caja de empaque para evitar cualquier daño que pudiera ocasionar fugas en el eje. Limpiar las superficies y piezas metálicas accesibles para quitar las partículas que pudieran evitar que el empaque selle.

Figura 3. Detalles de arreglos de empaque







EMPAQUE ENVIRO-SEAL

NOTAS:

1 CON EMPAQUE CONDUCTIVO, EL ADAPTADOR HEMBRA EN EL EMPAQUE DE ANILLO V DE PTFE ES DE PTFE RELLENO DE CARBONO Y EL ANILLO SUPERIOR EN EL EMPAQUE DE COMPOSICIÓN ES DE GRAFITO/N06600.

2 APLICAR LUBRICANTE.

3 ESTAS DOS SUPERFICIES DEBEN PERMANECER PARALELAS MIENTRAS SE APRIETAN LAS TUERCAS DEL EMPAQUE (CLAVE 101) DE MANERA ALTERNADA Y UNIFORME.

Nota

Excepto en una aplicación con oxígeno, lubricar ligeramente los anillos V de PTFE con lubricante de fenilmetil silicona para facilitar el montaje.

⚠ ADVERTENCIA

No lubricar las piezas cuando se usen en aplicación con oxígeno, o donde la lubricación sea incompatible con el fluido del proceso. Cualquier uso de lubricante puede conducir a una repentina explosión del fluido debido a la mezcla de aceite/oxígeno, ocasionando lesiones personales o daños a la propiedad.

6. Usar los procedimientos adecuados que se presentan a continuación para instalar el empaque en cualquier extremo de la válvula.

- Instalar las arandelas del empaque (clave 14), y los anillos de empaque (clave 13). Asegurarse de que los anillos de empaque de PTFE/composición estén instalados de manera que sus divisiones no se alineen para formar una trayectoria de fuga.
- Con el empaque de cinta de grafito, apilar los anillos de empaque y las arandelas como se muestra en la figura 3, y deslizar la pila hacia adentro de la caja de empaque todo lo que pueda entrar mientras se tiene cuidado de evitar que quede aire atrapado entre los anillos.
- Instalar ambos rodillos de empaque y las bridas de empaque, si se usan.
- Instalar las tuercas de la brida de empaque, y apretarlas sólo lo suficiente para detener las fugas bajo condiciones de operación normal. Para aplicaciones con oxígeno, realizar el siguiente paso.
- Para aplicaciones con oxígeno, sujetar el conjunto de cinta conductora de unión (clave 131, figura 2) al eje con la abrazadera (clave 130, figura 2) y conectar el otro extremo del conjunto de cinta conductora de unión al cuerpo de la válvula con el tornillo de cabeza (clave 22). Fijar cada tornillo de cabeza con una tuerca hexagonal (clave 30).

7. Montar el actuador, si se quitó del cuerpo de la válvula, y ajustar la carrera del actuador antes de volver a poner en servicio la válvula. Esto es necesario debido a las mediciones que se deben hacer durante el proceso de ajuste del actuador.

Consultar la sección Montaje del actuador de este manual o el manual de instrucciones del actuador para ver las instrucciones de montaje y ajuste antes de proceder.

8. Al poner en servicio la válvula de control, comprobar que no haya fugas en el rodillo de empaque; volver a apretar las tuercas de la brida de empaque según se requiera de acuerdo con los procedimientos de apriete aceptados.

Para válvulas con sistemas de empaque ENVIRO-SEAL:

Para reemplazar el empaque en el lado del actuador de la válvula, se debe quitar el actuador. Además, se debe quitar la válvula de la tubería para permitir el reajuste adecuado de la posición del disco.

PRECAUCIÓN

Si se quita el actuador, usar un extractor de ruedas para separar las piezas del actuador del eje de la válvula. No quitar las piezas del actuador del eje de la válvula porque esto podría mover los rodamientos de la válvula y el disco alejándolos de la posición centrada, dañando así el disco y el cuerpo de la válvula.

1. Aislar la válvula de control, y cerrar todas las líneas de presión que van al actuador de potencia. Liberar la presión del cuerpo de la válvula y del actuador, y desconectar las líneas de presión del actuador si se va a quitar del cuerpo de la válvula.

2. Aflojar las dos tuercas hexagonales de empaque uniformemente para quitar la tensión del resorte, luego quitar las tuercas.
3. Quitar la brida de empaque y el conjunto del paquete de resorte. El conjunto del paquete de resorte consta del bloque de resorte y del rodillo de empaque. El bloque de resorte se retiene en el rodillo de empaque con una junta tórica. Quitar la arandela antiextrusión, el conjunto de empaque y el anillo de empaque.

PRECAUCIÓN

La condición de la superficie del eje de la válvula es muy importante para lograr y mantener un buen sello. Si la superficie del eje de la válvula tiene raspaduras, mellas, abolladuras o desgaste, reemplazar el eje de la válvula antes de reemplazar el sistema de empaque.

4. Revisar el eje existente de la válvula. Si es necesario, reemplazar el eje de la válvula como se describe en los procedimientos de esta sección.
5. Instalar los componentes del nuevo sistema de empaque como se describe en el manual de instrucciones Sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas rotatorias (D101643X012).
6. Montar el actuador, si se quitó del cuerpo de la válvula, y ajustar la carrera del actuador antes de volver a poner en servicio la válvula. Esto es necesario debido a las mediciones que se deben hacer durante el proceso de ajuste del actuador.

Consultar la sección Montaje del actuador de este manual o el manual de instrucciones del actuador para ver las instrucciones de montaje y ajuste.

Reemplazo del anillo de sello

Realizar este procedimiento sólo si la válvula de control no está cerrando adecuadamente (es decir, si tiene fugas corriente abajo). Este procedimiento no requiere que se quite el actuador del cuerpo de la válvula.

Los números de clave de este procedimiento se muestran en la figura 8, a menos que se indique otra cosa.

1. Aislar la válvula de control de la presión de la tubería, y liberar la presión del cuerpo de la válvula. Cerrar y desconectar todas las líneas de presión que van al actuador de potencia.

⚠ ADVERTENCIA

Los bordes del disco cuando gira tienen un efecto cortante que puede ocasionar lesiones personales. Para evitar estas lesiones, mantenerse alejado de los bordes del disco cuando éste gira (clave 3).

PRECAUCIÓN

Se puede dañar el disco (clave 3) si no se cierra cuando se quita la válvula de la tubería. Si es necesario, aplicar presión de operación al actuador temporalmente para mantener el disco en la posición cerrada mientras se quita la válvula de la tubería.

2. Destornillar los pernos de la brida, y quitar la válvula de la tubería.
3. Quitar los tornillos para metales (clave 8), y el retén del sello (clave 2) y el broche retenedor (clave 34).
4. Quitar el anillo de sello o el conjunto de anillo de sello (clave 4). El resorte (clave 5) se quita con un anillo de sello de PTFE.
5. Para conjuntos de anillo de asiento de metal, reemplazar las empaquetaduras (clave 4C) si no se reemplaza todo el conjunto de anillo de sello. Raspar para quitar las empaquetaduras anteriores en ambos lados del anillo de sello y en los lados de anillo de sello del cuerpo de la válvula (clave 1) y retén del sello. Limpiar las superficies de empaquetadura.

6. Volver a conectar o montar el actuador (si se quitó) antes de proceder.

Para un actuador con carrera ajustable, ajustar también el actuador antes de proceder. Esto es necesario debido a las mediciones que se deben hacer durante el proceso de ajuste del actuador.

Consultar la sección Montaje del actuador de este manual y el manual de instrucciones del actuador para ver las instrucciones de montaje y ajuste.

7. La válvula debe estar cerrada durante la instalación de anillo de sello para permitir un centrado exacto del sello. Para instalar el nuevo anillo de sello:

- Para un sello de PTFE, si se desmontó el resorte (clave 5), enganchar los extremos del resorte para juntarlos. Poner el resorte en la cavidad que se encuentra en el anillo de sello (clave 4). Instalar el anillo de sello y el conjunto de resorte en la cavidad que se encuentra en el cuerpo de la válvula como se muestra en la figura 8.

- Para el conjunto de anillo de sello de metal, instalar el conjunto de anillo de sello (clave 4) como se muestra en la figura 8.

PRECAUCIÓN

Las empaquetaduras de anillo de sello nuevas (clave 4C) son muy frágiles y deben ser manipuladas con mucho cuidado para evitar que se retuerzan, se fracturen o se rompan, lo que ocasionaría fugas entre el anillo de sello, el retén del sello y el cuerpo de la válvula. Para evitar dañar las empaquetaduras, asegurarse de que el cuerpo de la válvula esté al ras para que las empaquetaduras no se desplacen antes de completar el siguiente paso y el paso 8.

- Para un anillo de sello de metal en el que se reemplazarán las empaquetaduras, colocar las siguientes piezas de manera que queden centradas con precisión en el cuerpo de la válvula: una nueva empaquetadura; el anillo de sello orientado como se muestra en la figura 8 y la segunda empaquetadura nueva.

8. Sujetar el retén del sello (clave 2) y los broches retenedores (clave 34) al cuerpo de la válvula y fijar con los tornillos para metales (clave 8). Apretar los tornillos uniformemente para no fracturar o romper las empaquetaduras de sello de metal.
9. Asegurarse de que el disco esté cerrado antes de instalar la válvula de acuerdo con la sección de instalación de este manual de instrucciones.

Reemplazo del conjunto de disco y eje o de los rodamientos

Realizar este procedimiento para reemplazar el conjunto de disco de la válvula, eje y chaveta cónica si el disco no gira en respuesta a la rotación del extremo del actuador del eje de la válvula. Los números de clave de este procedimiento se muestran en la figura 8, a menos que se indique otra cosa.

Desmontaje

1. Quitar el anillo de sello de acuerdo con los pasos 1 al 5 de la sección Reemplazo del anillo de sello.

PRECAUCIÓN

Usar un extractor de ruedas para separar las piezas del actuador con respecto al eje de la válvula. Al quitar las piezas con respecto al eje de la válvula se podrían mover los rodamientos de la válvula y el disco alejándolos de la posición centrada, dañando al disco y al cuerpo de la válvula.

2. Quitar los tornillos de cabeza (clave 22) y las tuercas hexagonales (clave 30). Quitar la abrazadera (clave 130, figura 2) si se usa la cinta conductora de unión (clave 131, figura 2). Quitar el actuador del cuerpo de la válvula (clave 1) consultando el manual de instrucciones del actuador para obtener ayuda.

3. Girar el disco (clave 3) a la posición completamente abierta.
4. Consultar la figura 8 y determinar la ubicación del extremo más pequeño de la chaveta cónica (clave 21). Extraer la chaveta cónica hacia el lado más grande.
5. Destornillar y quitar las tuercas (clave 12) de la brida del empaque, los rodillos de empaque (claves 15 y 16) y las bridas del empaque (claves 9 y 10) si se usan, en ambos lados del cuerpo de la válvula.

ADVERTENCIA

Una vez que se haya quitado el eje en el siguiente paso, el disco puede caer del cuerpo de la válvula. Para evitar lesiones personales y daños al disco, apoyar el disco para evitar que caiga a medida que se quita el eje.

6. Tirar del eje hacia fuera a través del lado del actuador en el cuerpo de la válvula. Si no se puede liberar el eje, usar con cuidado un punzón para empujar el eje hacia fuera del lado opuesto al actuador. No dañar el extremo del eje con el punzón.
7. Quitar el disco y los espaciadores (clave 7) del cuerpo de la válvula.
8. Quitar los anillos de empaque (clave 13, figura 3), las arandelas de empaque (clave 27, figura 3) si se usan y los anillos de la caja de empaque (clave 14, figura 3) en ambos lados del cuerpo de la válvula.
9. Si cualquiera de los rodamientos (clave 6) requiere mantenimiento o reemplazo, presionarlos para sacarlos, o quitarlos usando un extractor de rodamientos. (Consultar la figura 4 para conocer las dimensiones del extractor.) Para construcciones con un rodamiento de metal, quitar también el tope del rodamiento (clave 25) con el rodamiento.
10. Limpiar la cajas de empaque y las piezas de la caja de empaque de metal.

Montaje

Nota

Antes de realizar el siguiente paso, lubricar las superficies de rodamiento exteriores -(excepto en aplicaciones de oxígeno) con lubricante de película seca para facilitar la futura extracción. No lubricar las partes internas de los rodamientos revestidos de PTFE.

ADVERTENCIA

No lubricar los rodamientos que se usarán en aplicaciones con oxígeno, o donde la lubricación sea incompatible con el fluido del proceso. Cualquier uso de lubricante puede conducir a una repentina explosión del fluido debido a la mezcla de aceite/oxígeno, ocasionando lesiones personales o daños a la propiedad.

1. Si se requieren nuevos rodamientos y, si se usan, topes de rodamiento (clave 25), insertarlos a través de las cajas de empaque. Presionar los rodamientos hasta que estén al ras con el orificio del cuerpo de la válvula en un punto y el resto del extremo del rodamiento sobresalga en el orificio del cuerpo de la válvula. O bien, usar un extractor de rodamiento (consultar la figura 4 para conocer las dimensiones del extractor) para instalar adecuadamente y ubicar los nuevos rodamientos y los topes de rodamiento.
2. Instalar los espaciadores (clave 7) dentro del disco (clave 3). Los espaciadores quedan holgados en el disco.

Nota

Si se desea evitar la contaminación del fluido de proceso con grasa, no aplicar grasa de acuerdo con los siguientes pasos; especialmente si no se puede realizar la limpieza completa del paso 7.

Figura 4. Dimensiones del extractor de rodamientos

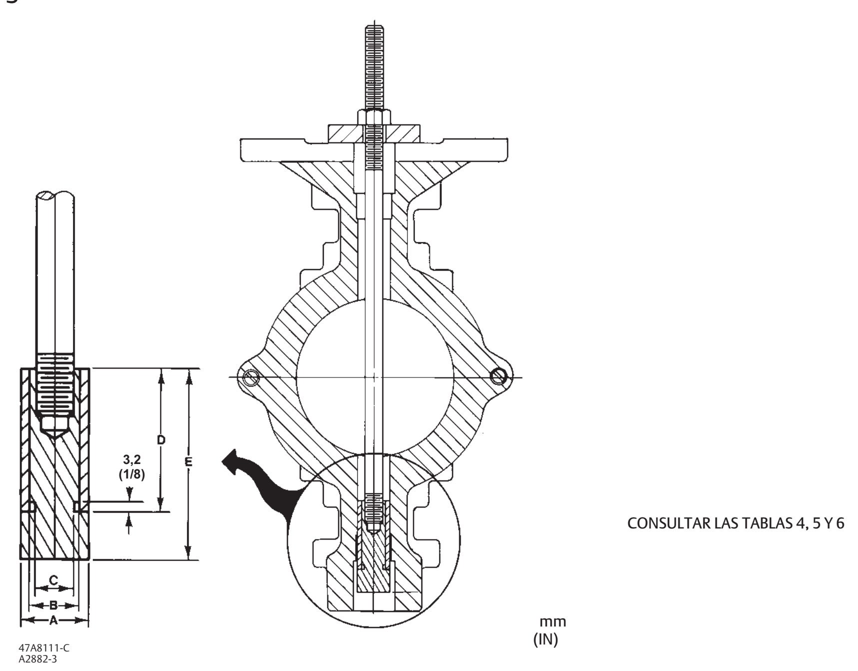


Tabla 4. Dimensiones del extractor para el tope de rodamiento(1)

Tamaño de válvula, NPS	A		B		C		D		E	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
2	15,49	0.610	13,56	0.534	10,31	0.406	14,29	0.563	33,34	1.313
	15,37	0.605	13,44	0.529						
3	18,67	0.735	16,74	0.659	13,49	0.531	15,88	0.625	34,93	1.375
	18,54	0.730	16,61	0.654						
4	22,71	0.894	19,91	0.784	16,66	0.656	22,23	0.875	41,28	1.625
	22,58	0.889	19,79	0.779						
6	29,06	1.144	26,26	1.034	23,01	0.906	28,58	1.125	47,63	1.875
	28,93	1.139	26,14	1.029						
8 y 10	35,41	1.394	32,61	1.284	29,36	1.156	34,93	1.375	53,98	2.125
	35,28	1.389	32,49	1.279						
12	41,76	1.644	38,96	1.534	35,71	1.406	41,28	1.625	60,33	2.375

1. La tolerancia para las dimensiones A y B se indica mostrando las dimensiones máxima y mínima.

Tabla 5. Dimensiones del extractor para rodamientos de PTFE(1)

Tamaño de válvula, NPS	A		B		C		D		E	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
2	15,49	0.610	12,65	0.498	9,53	0.375	33,24	1.313	50,80	2.000
	15,37	0.605	12,52	0.493						
3	18,67	0.735	15,82	0.623	12,70	0.500	39,70	1.563	58,74	2.313
	18,54	0.730	15,70	0.618						
4	22,71	0.894	19,00	0.748	15,88	0.625	47,63	1.875	66,68	2.625
	22,58	0.889	18,87	0.743						
6	29,06	1.144	25,35	0.998	22,23	0.875	60,33	2.375	79,38	3.125
	28,93	1.139	25,22	0.993						
8 y 10	35,41	1.394	31,70	1.248	28,58	1.125	73,03	2.875	92,08	3.625
	35,28	1.389	31,57	1.243						
12	41,76	1.644	38,05	1.498	34,93	1.375	85,73	3.375	104,8	4.125

1. La tolerancia para las dimensiones A y B se indica mostrando las dimensiones máxima y mínima.

Tabla 6. Dimensiones del extractor para rodamientos de metal(1)

Tamaño de válvula, NPS	A		B		C		D		E	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
2	15,49	0.610	12,70	0.500	9,53	0.375	15,88	0.625	34,93	1.375
	15,37	0.605	12,57	0.495						
3	18,67	0.735	15,88	0.625	12,70	0.500	20,64	0.813	39,69	1.563
	18,54	0.730	15,72	0.619						
4	22,71	0.894	19,05	0.750	15,88	0.625	22,23	0.875	41,28	1.625
	22,58	0.889	18,92	0.745						
6	29,06	1.144	25,40	1.000	22,23	0.875	28,58	1.125	47,63	1.875
	28,93	1.139	25,27	.995						
8 y 10	35,41	1.394	31,75	1.250	28,58	1.125	34,93	1.375	53,98	2.125
	35,28	1.389	31,62	1.245						
12	41,76	1.644	38,10	1.500	34,93	1.375	41,28	1.625	60,33	2.375

1. La tolerancia para las dimensiones A y B se indica mostrando las dimensiones máxima y mínima.

3. Aplicar una pequeña cantidad de grasa pesada a los espaciadores. La grasa ayudará a mantener los espaciadores en su lugar durante el subsiguiente procedimiento de centrado.

- Las válvulas con rodamientos de PTFE usan un espaciador revestido de PTFE en cada lado del disco. Instalar el espaciador con el lado de PTFE contra el disco.

- Las válvulas con rodamientos de metal usan dos espaciadores de metal en cada lado del disco.

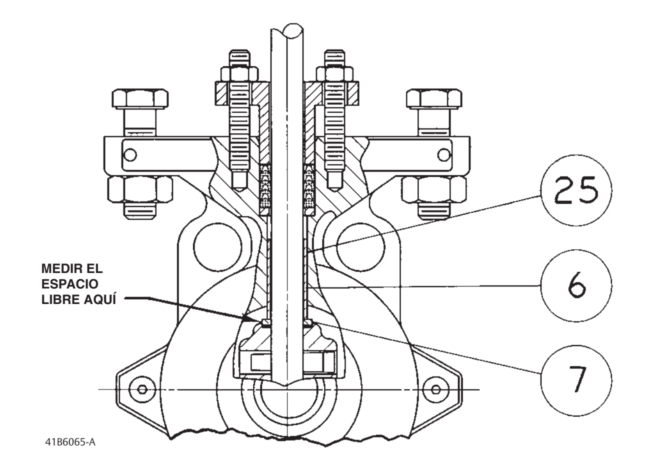
4. Insertar el disco en el cuerpo de la válvula. Asegurarse de que el orificio de la chaveta cónica en el disco esté en el lado del actuador del cuerpo de la válvula.

5. Deslizar el eje a través del cuerpo de la válvula y disco.

6. Girar el disco a la posición cerrada. Midiendo con cuidado, centrar el disco en el orificio del cuerpo de la válvula. Con el disco centrado, usar un medidor de espesor para medir el espacio libre entre cada espaciador y rodamiento. El espacio libre entre cada espaciador y rodamiento debe ser igual y tan cercano como sea posible al valor de la figura 5. Si es necesario, quitar el disco y el eje, y volver a ubicar los cojinetes. Volver a instalar el disco y el eje, y repetir el proceso de centrado y medición.

7. Si la grasa usada para sostener los espaciadores contaminará el fluido del proceso, desmontar el eje y el disco, quitar los espaciadores y limpiar completamente el eje, el disco, el orificio del cuerpo de la válvula y los espaciadores. Volver a instalar el disco y los espaciadores en el cuerpo de la válvula. Insertar el eje en el cuerpo de la válvula y a través del disco.

Figura 5. Espacio libre entre espaciador y el rodamiento (se muestra el conjunto de rodamiento de metal)



TAMAÑO DE CUERPO DE VÁLVULA, NPS	ESPACIO LIBRE DE ESPACIADOR A RODAMIENTO			
	Mínimo		Máximo	
	mm	in.	mm	in.
2, 3 y 4	0,102	0.004	0,229	0.009
6	0,152	0.006	0,279	0.011
8	0,203	0.008	0,330	0.013
10	0,254	0.010	0,381	0.015
12	0,305	0.012	0,432	0.017

Tabla 7. Valores de par de apriete recomendados para los tornillos de cabeza de montaje del actuador

TAMAÑO DE VÁLVULA, EN PULGADAS	PAR DE APRIETE RECOMENDADO	PAR DE APRIETE RECOMENDADO
	Nm	lbf-in.
2, 3, 4 y 6	87,7	60
8, 10 y 12	135	100

8. Deslizar el eje completamente en el cuerpo de la válvula.
9. Instalar temporalmente el rodillo de empaque (clave 16) o, si se usa, la brida de empaque (clave 9). Con el disco completamente abierto, girar el eje hasta que el orificio del disco (clave 3) se alinee con la ranura del eje. Insertar la chaveta cónica (clave 21), primero el extremo pequeño, en el orificio correspondiente. No introducir la chaveta cónica. Quitar el rodillo de empaque o la brida.

- Los materiales de construcción estándar actuales requieren que la chaveta cónica (clave 21) se suelde por puntos en su lugar después de asentarla adecuadamente.

Nota

Asegurarse de que el eje impulsor (clave 20) no contenga aceite o grasa; de lo contrario, la chaveta cónica no asentará adecuadamente.

Si no se pone la chaveta cónica adecuadamente se podría ocasionar que se afloje mientras está en servicio.

10. Insertar un anillo de caja de empaque (clave 14) en cada caja de empaque.
11. Instalar el empaque de acuerdo con las instrucciones adecuadas presentadas en los pasos 5 al 8 de la sección Reemplazo del empaque.

12. Insertar la chaveta cónica hasta que se sienta contacto firme, luego:

a. Insertar la chaveta cónica un poco más de acuerdo con la siguiente tabla:

Tamaño de cuerpo de válvula, NPS	Profundidad mínima para introducir la chaveta cónica después del contacto firme inicial, mm (in.)
2	3,2 (0.125)
3 , 4, 6	4,8 (0.188)
8, 10, 12	5,7 (0.219)

b. Se debe revisar el conjunto de disco, eje y chaveta cónica para verificar que la chaveta abarque todo el ancho plano del eje. Si no es así, se debe empujar más la chaveta hasta que se satisfaga esta condición. Sin embargo, no se deben exceder los siguientes límites de profundidad:

Tamaño de cuerpo de válvula, NPS	Profundidad máxima para introducir la chaveta cónica después del contacto firme inicial, mm (in.)
2	5,6 (0.219)
3 y 4	7,1 (0.281)
6	7,9 (0.312)
8 y 10	9,5 (0.375)
12	10,3 (0.406)

13. Cuando se cumplan las condiciones anteriores, soldar por puntos la chaveta cónica (clave 21) al disco de la válvula (clave 3). Usar una:

- soldadura de 1/8 de pulgada de diámetro en válvulas NPS 2 a 6,
- soldadura de 3/16 de pulgada de diámetro en válvulas NPS 8 a 10,
- soldadura de 1/4 de pulgada de diámetro en válvulas NPS 12.

14. Girar el disco a la posición cerrada.

15. Consultar los procedimientos Reemplazo del anillo de sello y Mantenimiento del empaque en esta sección.

Montaje del actuador

Con el cuerpo de la válvula fuera de la tubería, montar el actuador en el cuerpo de la válvula de acuerdo con las instrucciones del manual del actuador. Montar el yugo del actuador en el cuerpo de la válvula y apretar los tornillos de cabeza y tuercas (claves 22 y 30) de montaje del actuador con el par de apriete adecuado de la tabla 7. El cuerpo de la válvula puede contar con un tope de disco opcional. No usar el tope del disco como tope de carrera; usar el tope de carrera del actuador (si es necesario, consultar el manual de instrucciones del actuador).

Los números de clave de este procedimiento se muestran en la figura 8, a menos que se indique otra cosa.

1. Si se usa un actuador de potencia, determinar el estilo y posición de montaje del actuador con la figura 6.

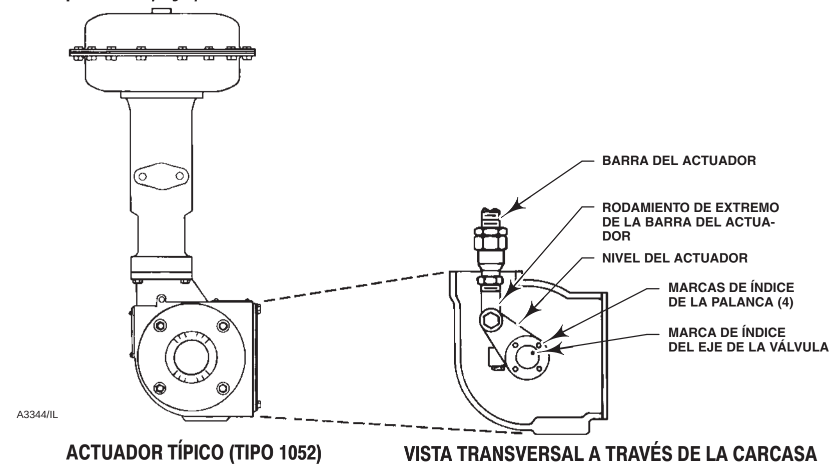
Si se usa un actuador de volante manual o palanca manual, consultar el manual de instrucciones del actuador para ver las posiciones de montaje.

PRECAUCIÓN

Si se gira el disco (clave 3) en la dirección incorrecta se dañará el anillo de sello (clave 4). Para evitar tal daño, quitar el anillo de sello de acuerdo con el siguiente paso antes de montar el actuador.

2. Marcar la orientación del anillo de sello con respecto al cuerpo de la válvula para volver a instalar el sello en su posición original. Quitar el anillo de sello de acuerdo con el procedimiento de la sección Reemplazo del anillo de sello de este manual de instrucciones.

Figura 6. Orientación de palanca/eje/disco con válvula cerrada



ACTUADOR TÍPICO (TIPO 1052)   VISTA TRANSVERSAL A TRAVÉS DE LA CARCASA

ACTUADOR		VÁLVULA CERRADA 4	POSICIÓN DE MONTAJE 1 5	POSICIÓN DE MONTAJE 2 5	POSICIÓN DE MONTAJE 3 5	POSICIÓN DE MONTAJE 4 5
MONTAJE	ESTILO					
A LA DERECHA 1	ESTILO A (PDTO)	CAUDAL DIRECTO				
	ESTILO B (PDTC) 3	CAUDAL DIRECTO				
A LA IZQUIERDA 2	ESTILO C (PDTC) 3	CAUDAL DIRECTO				
	ESTILO D (PDTO)	CAUDAL DIRECTO				

NOTAS:

1 CUANDO UNO ESTÁ FRENTE A LA ENTRADA, EL ACTUADOR ESTÁ A LA DERECHA DEL CUERPO DE LA VÁLVULA.

2 CUANDO UNO ESTÁ FRENTE A LA ENTRADA, EL ACTUADOR ESTÁ A LA IZQUIERDA DEL CUERPO DE LA VÁLVULA.

3 PARA OPERACIÓN DE 60 GRADOS CON CIERRE POR EMPUJE DESCENDENTE (LA EXTENSIÓN DE LA BARRA DEL ACTUADOR CIERRA LA VÁLVULA), GIRAR LA PALANCA DEL ACTUADOR EN SENTIDO ANTIHORARIO PARA QUE LA MARCA DE ÍNDICE DE LA PALANCA SE DESPLACE 1 DIENTE DE RANURA DESDE LA MARCA DE ÍNDICE DEL EJE DE LA VÁLVULA, PARA VÁLVULAS NPS 2 A 4, Y 2 DIENTES DE RANURA DESDE LA MARCA DE ÍNDICE DEL EJE DE LA VÁLVULA, PARA VÁLVULAS NPS 6 A 12.

4 LAS FLECHAS CURVAS DE LA COLUMNA VÁLVULA CERRADA INDICAN LA ROTACIÓN NECESARIA PARA ABRIR LA VÁLVULA (EN SENTIDO ANTIHORARIO CUANDO SE VE DESDE EL LADO DEL ACTUADOR DE LA VÁLVULA).

5 LAS FLECHAS DE LA COLUMNA POSICIÓN DE MONTAJE INDICAN LA DIRECCIÓN DE LA CARRERA DE LA BARRA DEL ACTUADOR REQUERIDA PARA ABRIR LA VÁLVULA.

6. PDTC: EMPUJAR HACIA ABAJO PARA CERRAR. PDTO: EMPUJAR HACIA ABAJO PARA ABRIR.

43A5323−B
B1125−1/IL

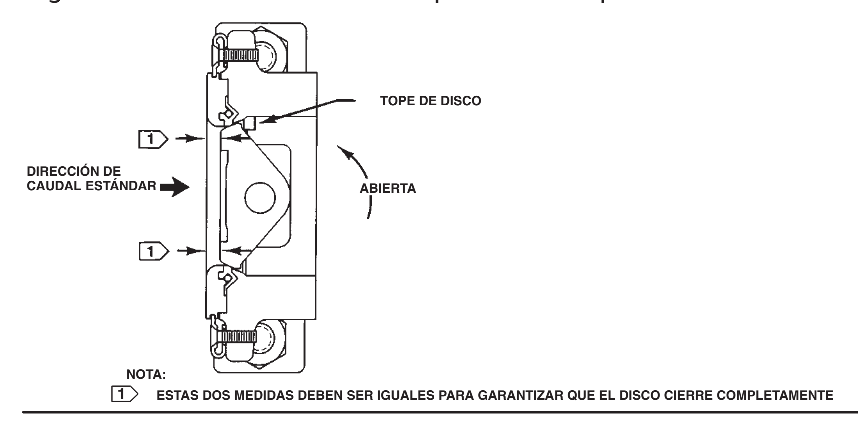
PRECAUCIÓN

Para evitar dañar el sello de la válvula, debido a que el disco gire más allá de la posición completamente cerrada, usar los siguientes procedimientos:

- **Para actuadores con un tensor ajustable, tales como el actuador Fisher 1051, 1052 o 1061, se debe ajustar el tensor para cerrar la válvula (se determina midiendo según se muestra en la figura 7) cuando la placa de diafragma o pistón está contra el tope de carrera del actuador.**
- **Para actuadores operados manualmente o actuadores sin varillaje ajustable, tales como un actuador 1066 o 1066SR, asegurarse de que el tope de carrera del actuador impida que el disco gire más allá de la posición completamente cerrada.**

3. Para actuadores con un tensor ajustable, ajustar el tensor a su mínima longitud para evitar daños. Si es necesario, consultar el manual de instrucciones del actuador para obtener ayuda con el ajuste.
4. Para actuadores de potencia, consultar la figura 6 para ubicar la vista del estilo y posición de montaje que se van a usar. Cuando se ajuste el actuador, asegurarse de que el disco se gire en la dirección adecuada (sentido horario para cerrar cuando se ve desde el lado del actuador de la válvula) y que el disco no gire más allá de los límites definidos en la sección de instalación de este manual de instrucciones.
5. Para actuadores con tensores, ajustar el tensor para llevar el disco a la posición completamente cerrada al final de la carrera del actuador. Consultar el manual de instrucciones correspondiente al actuador para obtener ayuda.
6. Para determinar la posición completamente cerrada del disco (cero grados de rotación del disco), se deben medir las distancias entre la cara del disco y la cara del anillo de retención (o desde una línea desde la parte superior a la inferior del cuerpo de la válvula) en la parte superior e inferior de la válvula como se muestra en la figura 7. Cuando sea necesario, ajustar el actuador para rotar el disco ligeramente hasta que las dos medidas queden iguales.
7. Volver a instalar el anillo de sello de acuerdo con el procedimiento de la sección Reemplazo del anillo de sello.

Figura 7. Vista transversal de un cuerpo de válvula típico



Pedido de piezas

Cuando se consulte a la oficina de ventas de Emerson Process Management con respecto a este equipo, mencionar siempre el número de serie de la válvula. Cuando se soliciten repuestos, especificar también el número de once caracteres para cada pieza requerida de la lista siguiente.

ADVERTENCIA

Use sólo piezas de reemplazo originales de Fisher. En las válvulas Fisher nunca deben usarse, bajo ninguna circunstancia, componentes que no sean suministrados por Emerson Process Management, ya que podrían anular la garantía, perjudicar el funcionamiento de la válvula, poner en riesgo la seguridad del personal y dañar el equipo.

Juegos de piezas

Juegos de refaccionamiento para empaque ENVIRO-SEAL

Existen juegos de refaccionamiento para reemplazar el empaque en una válvula existente con un sistema de empaque ENVIRO-SEAL. Estos juegos están disponibles para empaque individual de PTFE o de grafito. Todas las piezas requeridas para la instalación del sistema de empaque ENVIRO-SEAL en una válvula de control existente 8510B se incluyen en los juegos. Seleccionar dos juegos, uno para el extremo de actuador de la válvula y uno para el extremo exterior.

Los ejes desgastados, cajas de empaque dañadas u otros componentes que no cumplan con las especificaciones, tolerancias dimensionales y especificaciones de diseño que indica Emerson Process Management, pueden alterar en forma adversa el funcionamiento del juego de refaccionamiento.

ENVIRO-SEAL Packing System Retrofit Kits for Splined Shafts

SHAFT DIAMETER		SINGLE PTFE PACKING		GRAPHITE PACKING	
mm	Inches	For Actuator End Packing Box	For Outboard End Packing Box	For Actuator End Packing Box	For Outboard End Packing Box
12.7	1/2	RRTYXRT0012	RRTYXRT0082	RRTYXRT0312	RRTYXRT0382
15.9	5/8	RRTYXRT0022	RRTYXRT0092	RRTYXRT0322	RRTYXRT0392
19.1	3/4	RRTYXRT0032	RRTYXRT0102	RRTYXRT0332	RRTYXRT0402
25.4	1	RRTYXRT0052	RRTYXRT0112	RRTYXRT0352	RRTYXRT0412
31.8	1-1/4	RRTYXRT0062	RRTYXRT0122	RRTYXRT0362	RRTYXRT0422
38.1	1-1/2	RRTYXRT0072	RRTYXRT0132	RRTYXRT0372	RRTYXRT0432

ENVIRO-SEAL Packing System Retrofit Kits for Double D End Connection with Anti-Blowout Shaft

SHAFT DIAMETER		SINGLE PTFE PACKING		GRAPHITE PACKING	
mm	Inches	For Actuator End Packing Box	For Outboard End Packing Box	For Actuator End Packing Box	For Outboard End Packing Box
12.7	1/2	RRTYXRT0972	RRTYXRT0082	RRTYXRT1072	RRTYXRT0382
15.9	5/8	RRTYXRT0982	RRTYXRT0092	RRTYXRT1082	RRTYXRT0392
19.1	3/4	RRTYXRT0992	RRTYXRT0102	RRTYXRT1092	RRTYXRT0402
25.4	1	RRTYXRT1012	RRTYXRT0112	RRTYXRT1102	RRTYXRT0412
31.8	1-1/4	RRTYXRT1022	RRTYXRT0122	RRTYXRT1112	RRTYXRT0422
38.1	1-1/2	RRTYXRT1032	RRTYXRT0132	RRTYXRT1122	RRTYXRT0432

Juegos de reparación para empaque ENVIRO-SEAL

Los juegos de reparación para el empaque ENVIRO-SEAL de PTFE incluyen un juego de empaque y dos arandelas antiextrusión. Los juegos de reparación para el empaque ENVIRO-SEAL de grafito incluyen dos anillos de empaque y dos anillos antiextrusión. Se requiere una cantidad de dos del juego adecuado para reparar ambos extremos de la válvula.

Los ejes desgastados, cajas de empaque dañadas u otros componentes que no cumplan con las especificaciones, tolerancias dimensionales y especificaciones de diseño que indica Emerson Process Management, pueden alterar en forma adversa el funcionamiento del juego de reparación.

ENVIRO-SEAL Packing System Repair Kits

SHAFT DIAMETER		FOR PTFE PACKING	FOR GRAPHITE PACKING
mm	Inches		
12.7	1/2	RRTYX000012	13B8816X012
15.9	5/8	RRTYX000022	13B8816X032
19.1	3/4	RRTYX000032	13B8816X052
25.4	1	RRTYX000052	13B8816X092
31.8	1-1/4	RRTYX000062	13B8816X112
38.1	1-1/2	RRTYX000072	13B8816X142

Lista de Piezas

Nota
Sólo se muestran los números de pieza para los repuestos recomendados. Para conocer los números de pieza que no se indican, consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management. Excepto donde se indique, los tamaños que se muestran son del cuerpo de la válvula.

Clave Descripción Número de pieza

1 Valve Body ---

Nota
El cuerpo de la válvula está disponible sólo como conjunto. Si se necesita información respecto al repuesto del cuerpo de la válvula, consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.

2* Seal Retainer — See following table
Part numbers are listed for steel and stainless steel only. For alloy construction part numbers, contact your Emerson Process Management sales office.
3 Valve Disc
4* Seal Ring(1), PTFE — See following table
4* Seal Ring Assembly, All-metal seal
S31600 (316 SST) & graphite laminate (Assembly includes gaskets. For gasket only, see key 4C below)
NPS 2 17A7544X022
NPS 3 17A7550X022
NPS 4 17A7556X022
NPS 6 17A8171X022
NPS 8 17A8172X022
NPS 10 18A1129X022
NPS 12 18A1139X022
4C* Gasket, graphite laminate (2 req'd)
NPS 8 17A7567X012
NPS 10 18A1128X012
5* Spring (PTFE seal ring only)(1) — See following table
6* Bearing (2 req'd)
PTFE/composition lining with S31603 (316L SST) jacket (Reinforced PTFE in phenolic resin. Emerson Process Management designation is FMS 30B4.)
NPS 2 12A9015X272
NPS 3 12A8904X292
NPS 4 12A8985X332
NPS 6 12A8819X362

*Repuestos recomendados
1. Para asegurarse de que se tenga disponible un resorte con cada anillo de sello, se debe pedir un nuevo resorte (clave 5) para almacenarlo con cada anillosolicitado.

Clave Descripción Número de pieza

NPS 8 & 10 12A8965X262
NPS 12 12A8928X242
Filled PTFE with S31603 (316L SST) jacket (PTFE with selected fillers. Emerson Process Management designation is FMS 30B5.)
NPS 2 12A9015X282
NPS 3 12A8904X302
NPS 4 12A8985X322
NPS 6 12A8819X372
NPS 8 & 10 12A8965X272
NPS 12 12A8928X272
S44004 (440C SST)
NPS 2 14A6543X012
NPS 3 12A9300X012
NPS 4 14A5698X012
NPS 6 14A4618X012
NPS 8 & 10 14A5699X012
NPS 12 14A6549X012
Alloy 6B
NPS 2 14A6544X012
NPS 3 14A6545X012
NPS 4 14A6546X012
NPS 6 14A6547X012
NPS 8 & 10 14A6548X012
NPS 12 14A6550X012
Silver-plated alloy 6B
NPS 2 14A6536X012
NPS 3 12A9161X012
NPS 4 14A6537X012
NPS 6 14A2498X012
NPS 8 & 10 14A6538X012
NPS 12 14A6539X012
7* Spacer
For PTFE lined or filled PTFE bearings
PTFE/S31603 (316LSST) (2 req'd)
NPS 2 16A6036X092
NPS 3 16A6045X162
NPS 4 16A6041X152
NPS 6 16A6033X102
NPS 8 & 10 16A6055X062
NPS 12 16A6061X152
For S44004 (440C SST) bearings
S17700 (17-7 PH SST) (4 req'd)
NPS 2 18B9857X022
NPS 3 11B9444X012
NPS 4 11B9608X012
NPS 6 12B1356X012
NPS 8 & 10 12B1997X012
NPS 12 12B3905X012
For alloy 6B or silver-plated alloy 6B bearings
Alloy 6B (4 req'd)
NPS 2 18B9857X022
NPS 3 11B9444X022
NPS 4 11B9608X022

Clave	Descripción	Número de pieza
	NPS 6	12A1356X022
	NPS 8 & 10	12B1997X022
	NPS 12	12B3905X022
8	Cap Screw (SST)	
	NPS 2 through 8 (2 req'd) NPS 10 & 12 (4 req'd)	
9	Packing Flange	
10	Packing Flange	
11	Packing Flange Stud (4 req'd)	
12	Packing Flange Nut (4 req'd)	
13*	Packing Set (2 req'd)	
	PTFE & carbon-filled PTFE V-ring (standard)	
	NPS 2	12A9016X022
	NPS 3	1R5795X0012
	NPS 4	12A8995X022
	NPS 6	12A8832X022
	NPS 8 & 10	12A8951X022
	NPS 12	12A8935X022
	PTFE V-ring (nonconductive)	
	NPS 2	12A9016X012
	NPS 3	1R579501012
	NPS 4	12A8995X012
	NPS 6	12A8832X012
	NPS 8 & 10	12A8951X012
	NPS 12	12A8935X012
	Packing Parts (included in packing set)	
	Female Adaptor (2 req'd)	
	Carbon-filled PTFE (standard)	
	NPS 2	1H7844X0012
	NPS 3	1R5794X0012
	NPS 4	12A8992X022
	NPS 6	12A8831X022
	NPS 8 & 10	12A8953X022
	NPS 12	12A8932X022
	PTFE (nonconductive)	
	NPS 2	1H784401012
	NPS 3	1R579401012
	NPS 4	12A8992X012
	NPS 6	12A8831X012
	PTFE (nonconductive)	
	NPS 8 & 10	12A8953X012
	NPS 12	12A8932X012
	Packing Ring, PTFE (6 req'd)	
	NPS 2	1H784301012
	NPS 3	1R579301012
	NPS 4	12A8994X012
	NPS 6	12A8830X012
	NPS 8 & 10	12A8954X012
	NPS 12	12A8933X012
	Male Adaptor, PTFE (2 req'd)	
	NPS 2	1H784201012
	NPS 3	1R579201012
	NPS 4	12A8993X012
	NPS 6	12A8829X012
	NPS 8 & 10	12A8952X012
	NPS 12	12A8934X012
13*	Packing Ring (8 req'd) (not req'd for V-ring packing set)	
	Graphite ribbon	
	NPS 2	12A9134X012
	NPS 3	12A9135X012
	NPS 4	12A9136X012
	NPS 6	12A9137X012
	NPS 8 & 10	12A9138X012
	NPS 12	12A9139X012

Note
Cuando se pida un arreglo de anillo de empaque de composición de PTFE y composición de grafito/N06600, pedir 6 anillos de empaque de composición de PTFE y 2 anillos de empaque de composición de grafito/N06600 por válvula.

Clave	Descripción	Número de pieza
	PTFE-composition (6 req'd)	
	NPS 2	1P390501042
	NPS 3	1J822501042
	NPS 4	14A1937X012
	NPS 6	14A0915X012
	NPS 8 & 10	14A0916X012
	NPS 12	14A1933X012
	Graphite composition/N06600 (2 req'd)	
	NPS 2	1P3905X0172
	NPS 3	1J8225X0182
	NPS 4	14A1937X042
	6-inch	14A0915X042
	NPS 8 & 10	14A0916X072
	NPS 12	14A1933X022
14*	Packing Box Ring	
	S31600 (316L SST) (2 req'd)	
	NPS 2	16A6082X052
	NPS 3	16A6083X092
	NPS 4	16A6084X062
	NPS 6	16A6085X062
	NPS 8 & 10	16A6086X082
	NPS 12	16A6087X072
15	Packing follower, CF8M (316 SST)	
16	Packing follower, SST	
18	Drive Screw, SST (2 req'd)	
20	Valve Shaft	
	Splined Shaft Connection	
	S17400 (17-4 PH SST)	
	NPS 2	31B2526X012
	NPS 3	31B6892X012
	NPS 4	31B9456X012
	NPS 6	32B1347X012
	NPS 8	32B1994X012
	NPS 10	32B2824X012
	NPS 12	32B3901X012
	S20190	
	Do not use with S44004 (440C SST) bearings	
	NPS 2	31B2526X022
	NPS 3	31B6892X022
	NPS 4	31B9456X022
	NPS 6	32B1347X022
	NPS 8	32B1994X022
	NPS 10	32B2824X022
	NPS 12	32B3887X022
	Double D End Connection and Anti-Blowout Shaft	
	S17400 (17-4 PH SST)	
	NPS 2	3Q57352F012
	NPS 3	3Q57353F012
	NPS 4	3Q57354F012
	NPS 6	3Q57355F012
	NPS 8	3Q57356F012
	NPS 10	3Q57357F012
	NPS 12	3Q57358F012

*Repuestos recomendados

Figura 8. Conjuntos típicos de válvula Fisher 8510B

DETALLE DE CONSTRUCCIÓN INTERIOR PARA CONJUNTO DE RODAMIENTO DE METAL

DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE ALEACIÓN EXTERIOR

DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE ALEACIÓN INTERIOR

CONSULTAR VISTA A EN LA FIGURA 9

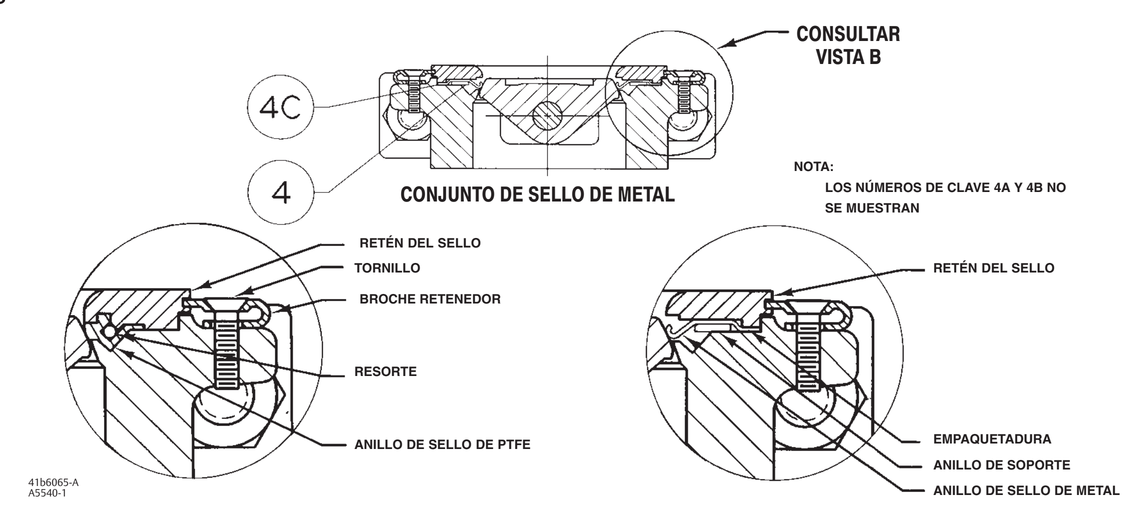
CON CONEXIÓN DE EJE RANURADO

41B6065-A

CON CONEXIÓN DOBLE D Y EJE ANTIESTALLIDO

41B6065

Figura 9. Detalles del sello



DETALLE DE LA VISTA A DEL SELLO DE PTFE

DETALLE DE LA VISTA B DEL SELLO DE METAL

Clave	Descripción	Número de pieza
20	Valve Shaft (continued)	
	Double D End Connection and Anti-Blowout Shaft S20190	
	Do not use with S44004 (440C SST) bearings	
	NPS 2	3Q57352F022
	NPS 3	3Q57353F022
	NPS 4	3Q57354F022
	NPS 6	3Q57355F022
	NPS 8	3Q57356F022
	NPS 10	3Q57357F022
	NPS 12	3Q57358F022
21*	Taper Key, S20910	
	NPS 2	11B0654X012
	NPS 3	11B0674X012
	NPS 4	11B0674X012
	NPS 6	11B0695X012
	NPS 8 & 10	11B0722X012
	NPS 12	11B4684X012
22	Cap Screw (2 req'd for 2 & 3-inch; 4 req'd on all other sizes)	
23	Nameplate, stainless steel	11B9434X0A2
25*	Bearing Stop (2 req'd) S31600 (316 SST)	
	For use with metal bearings (not shown)	
	NPS 2	14A6531X022
	NPS 3	12A9162X012
	NPS 4	14A5697X022
	NPS 6	14A2497X012
	NPS 8 & 10	14A5700X022
	NPS 12	14A6532X022

Clave	Descripción	Número de pieza
26	Line Flange Stud (not shown)	
27	Packing Washer, zinc (6 req'd)	
29*	Line Flange Gasket, FGM (2 req'd)	
	(use only when specified) (not shown)	
	Recommended for temperatures above 650°F (343°C)	
	CL150	
	NPS 2	16A6224X012
	NPS 3	16A6226X012
	NPS 4	16A6228X012
	NPS 6 & 8	16A6231X012
	NPS 10	16A6237X012
	NPS 12	16A6239X012
	CL300	
	NPS 2	16A6225X012
	NPS 3	16A6227X012
	NPS 4	16A6229X012
	NPS 6 & 8	16A6232X012
	NPS 10	16A6238X012
	NPS 12	16A6240X012
	CL600	
	NPS 2	16A6225X012
	NPS 3	16A6227X012
	NPS 4	16A6230X012
	NPS 6 & 8	16A6233X012
30	Hex Nut	
32	Nameplate, stainless steel	
33	Nameplate Wire	
34	Retainer Clip, S31600	
130	Clamp, stainless steel (req'd w/nonconductive packing)	
131	Bonding Strap Assembly (req'd w/nonconductive packing)	

*Repuestos recomendados

EMPAQUE ENVIRO-SEAL

Clave	Descripción	Número de pieza
100	Packing Stud (4 required)	
101	Packing Nut (4 required)	
102	Packing Flange (2 required)	
103	Spring Pack Assembly	
104	Spring Pack Outboard	
105*	Packing Set	
	Single PTFE Packing	
	NPS 2	12B7053X012
	NPS 3	12B7402X012
	NPS 4	12B7414X012
	NPS 6	12B7438X012
	NPS 8	12B7450X012
	NPS 10	12B7450X012
	NPS 12	12B7643X012
	Graphite Packing	
	NPS 2	13B8816X012
	NPS 3	13B8816X032
	NPS 3	13B8816X052
	NPS 6	13B8816X092
	NPS 8	13B8816X112
	NPS 10	13B8816X112
	NPS 12	13B8816X142
106*	Anti-extrusion Ring	
	Single PTFE Packing	
	NPS 2	12B7054X012
	NPS 3	12B7406X012
	NPS 4	12B7418X012
	NPS 6	12B7442X012
	NPS 8	12B7454X012
	NPS 10	12B7454X012
	NPS 12	12B7646X012
107*	Packing Box Ring	
	NPS 2	16A6082X012
	NPS 3	16A6083X012
	NPS 4	16A6084X012
	NPS 6	16A6085X012
	NPS 8	16A6086X012
	NPS 10	16A6086X012
	NPS 12	16A6086X012
111	Tag	
112	Cable Tie	

Key 2*, Seal Retainer, ASME

VALVE SIZE, NPS	FOR COMPOSITION SEAL		FOR ALL-METAL SEAL	
	SA-514-70 Steel	S31603 (316L SST)	SA-515-70 Steel	S31603 (316L SST)
2	21B4666X012	21B4666X062	21B4667X012	21B4667X032
3	21B6894X012	21B6894X062	21B6895X012	21B6895X032
4	21B9458X012	21B9458X062	21B9459X012	21B9459X032
6	22B1343X012	22B1343X032	22B1344X012	22B1344X032
8	22B1988X012	22B1988X032	22B1989X012	22B1989X032
10	28A1124X012	28A1124X132	28A1125X012	28A1125X132
12	28A1134X012	28A1134X172	28A1135X012	28A1135X092

*Repuestos recomendados

Key 2* Seal Retainer, DIN

VALVE SIZE, NPS	SEAL MATERIAL	SEAL RETAINER MATERIAL			
		SA-515-70	1.0481 Steel DIN 17155	1.4571 Steel DIN 17440	S31603 (316L SST)
For PN 63-100					
2	PTFE Composition	21B4668X092	21B4668X152	21B4668X162	21B4668X142
	All-Metal Seal	**21B4669X062**	**21B4669X092**	**21B4669X102**	**21B4669X082**
3	PTFE Composition	21B6896X092	21B6896X152	21B6896X162	21B6896X142
	All-Metal Seal	**21B6897X062**	**21B6897X092**	**21B6897X102**	**21B6897X082**
4	PTFE Composition	21B9458X212	21B9458X272	21B9458X282	21B9458X262
	All-Metal Seal	**21B9459X112**	**21B9459X142**	**21B9459X152**	**21B9459X132**
6	PTFE Composition	22B1345X092	22B1345X152	22B1345X162	22B1345X142
	All-Metal Seal	**22B1346X062**	**22B1346X092**	**22B1346X102**	**22B1346X082**
8	PTFE Composition	22B1992X092	22B1992X152	22B1992X162	22B1992X142
	All-Metal Seal	**22B1993X062**	**22B1993X092**	**22B1993X102**	**22B1993X082**
For PN 10-40					
2	PTFE Composition	21B4668X012	21B4668X072	21B4668X082	21B4668X062
	All-Metal Seal	**21B4669X012**	**21B4669X042**	**21B4669X052**	**21B4669X032**
3	PTFE Composition	21B6896X012	21B6896X072	21B6896X082	21B6896X062
	All-Metal Seal	**21B6897X012**	**21B6897X042**	**21B6897X052**	**21B6897X032**
4	PTFE Composition	21B9458X012	21B9458X192	21B9458X202	21B9458X062
	All-Metal Seal	**21B9459X012**	**21B9459X092**	**21B9459X102**	**21B9459X032**
6	PTFE Composition	22B1345X012	22B1345X072	22B1345X082	22B1345X062
	All-Metal Seal	**22B1346X012**	**22B1346X042**	**22B1346X052**	**22B1346X032**
For PN 10-16					
8	PTFE Composition	22B1990X012	22B1990X072	22B1990X082	22B1990X062
	All-Metal Seal	**22B1991X012**	**22B1991X042**	**22B1991X052**	**22B1991X032**
10	PTFE Composition	22B2826X012	22B2826X072	22B2826X082	22B2826X062
	All-Metal Seal	**22B2827X012**	**22B2827X042**	**22B2827X052**	**22B2827X032**
For PN 25-40					
8	PTFE Composition	22B1992X012	22B1992X072	22B1992X082	22B1992X062
	All-Metal Seal	**22B1993X012**	**22B1993X042**	**22B1993X052**	**22B1993X032**
10	PTFE Composition	22B2828X012	22B2828X072	22B2828X082	22B2828X062
	All-Metal Seal	**22B2829X012**	**22B2829X042**	**22B2829X052**	**22B2829X032**
For PN 10					
12	PTFE Composition	22B3889X012	22B3889X072	22B3889X082	22B3889X062
	All-Metal Seal	**22B3890X012**	**22B3890X042**	**22B3890X052**	**22B3890X032**
For PN 16					
12	PTFE Composition	22B3891X012	22B3891X072	22B3891X082	22B3891X062
	All-Metal Seal	**22B3892X012**	**22B3892X042**	**22B3892X052**	**22B3892X032**
For PN 25					
12	PTFE Composition	22B3893X012	22B3893X072	22B3893X082	22B3893X062
	All-Metal Seal	**22B3894X012**	**22B3894X042**	**22B3894X052**	**22B3894X032**
For PN 40					
12	PTFE Composition	22B3895X012	22B3895X072	22B3895X082	22B3895X062
	All-Metal Seal	**22B3896X012**	**22B3896X042**	**22B3896X052**	**22B3896X032**
For PN 63					
12	PTFE Composition	22B3895X092	22B3895X152	22B3895X162	22B3895X142
	All-Metal Seal	**22B3896X062**	**22B3896X092**	**22B3896X102**	**22B3896X082**

*Repuestos recomendados

Key 4* Seal Ring and Key 5* Seal Spring used with PTFE Composition Seals

VALVE SIZE, NPS	KEY NUMBER	SEAL RING MATERIAL IS PTFE (KEY 4)			
		Spring Material (Key 5)			
		S31600 (316 SST)	N05500	N10276 (Alloy 276)	N08020 (Alloy 20)
2	**4** **5**	22A9023X012 12A9022X012	22A9023X012 12A9022X022	22A9023X012 12A9022X032	22A9023X012 12A9022X042
3	**4** **5**	22A8897X012 12A8902X012	22A8897X012 12A8902X022	22A8897X012 12A8902X032	22A8897X012 12A8902X042
4	**4** **5**	22A8986X012 12A8991X012	22A8986X012 12A8991X022	22A8986X012 12A8991X032	22A8986X012 12A8991X042
6	**4** **5**	22A8825X012 12A8818X012	22A8825X012 12A8818X022	22A8825X012 12A8818X032	22A8825X012 12A8818X042
8	**4** **5**	22A8961X012 12A8974X012	22A8961X012 12A8974X022	22A8961X012 12A8974X032	22A8961X012 12A8974X042
10	4 5	22A8946X012 12A8948X012	22A8946X012 12A8948X022	22A8946X012 12A8948X032	22A8946X012 12A8948X042
12	4 5	22A8920X012 12A8922X012	22A8920X012 12A8922X022	22A8920X012 12A8922X032	22A8920X012 12A8922X042

*Repuestos recomendados

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore
www.Fisher.com

